

기업의 안전경영성과가 경영성과에 미치는 영향 분석 연구

- A Study on Relationship Analysis Between Safety Performance and Business Performance -

권 희 봉*

Kwoun Hee Bong

정 재 수*

Jung Jae Su

이 창 호*

Lee Chang Ho

Abstract

We could not find researches for relationship between safety performance and business performance in comparison with other research areas. Then in this paper we suggest the hypotheses which can systematically explain the relationship between safety performance and business performance and analyze the effects of safety performance on business performance through regression analysis. In order to develop the regression model between safety performance and business performance, the previous studies both for environmental management and for quality management had been reviewed.

We obtained the result that the number of the injured persons in occupational accident and the number of lost work day because of the accident which are selected as measurement for safety performance had an effect on business performance through empirical analysis both for large 43 enterprises and for small and medium 30 enterprises. Also we had found

* 인하대학교 기계공학부 산업공학전공

* 본 연구는 인하대학교 황해권수송시스템연구센터의 연구 지원으로 수행되었음.

that the control variables selectively had an effect on business performance. Finally, we concluded that the safety performance had an effect on business performance both for large enterprise and for small and medium enterprise.

1. 서 론

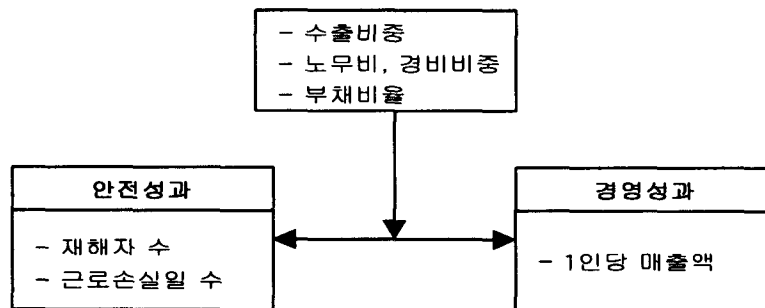
기업이 정상적인 경영활동을 하기 위해 안전보건문제에 대한 적절한 대응이 필요하다고 제기되고 있지만, 대다수의 기업체에서는 안전보건문제에 대한 투자가 제품의 생산활동에서 원가를 상승시킴으로써 기업체의 경쟁력을 약화시킨다는 잘못된 인식을 갖고 있는 것이 현실이다. 또한 일반인들도 장기적으로 안전보건개선이 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 수도 있지만, 중단기적으로는 부정적인 영향을 미칠 것이라고 인식하고 있다. 따라서, 인간의 생명을 존중해야 한다는 기본적인 권리를 보장하기 위해 안전보건문제 개선을 위한 투자가 기업의 이익에 궁극적으로 긍정적인지, 부정적인 영향을 미치는지를 증명해 볼 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 아직까지 연구되어지지 않은 안전성과 경영성과간의 관계를 규명해 보고자 한다.

전술한 연구목적을 달성하기 위해서 본 연구에서는 문헌조사와 재해통계자료수집, 더미변수를 이용한 다중회귀분석방법 등을 사용하였다[1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11]. 기존 연구에서 조절변수와 품질 및 환경경영분야에서 활용되고 있는 품질 및 환경경영성과모형을 변형하고, 국내기업의 안전보건관리 담당자들과의 면담을 통하여 안전성과 경영성과간의 관계를 설정하기 위한 조절변수들을 추출하였으며 이에 따라 안전성과 경영성과간의 관계를 보여줄 수 있는 모형을 설정하였다. 안전성과측정과 경영성과측정방법에 대한 기존연구를 검토한 후, 국내 기업체의 현황 및 규제현황 등을 감안하여, 국내기업에 적용할 수 있는 변수와 방법들을 선정하였다[12, 13, 14, 15]. 이 모형에 대한 실증분석방법으로는 더미변수를 이용한 다중회귀분석방법을 사용하였다. 실증분석대상기업은 노동부산하 한국산업안전공단의 산업재해통계자료 중 근로자수가 300인 이상인 상장기업 43개와 근로자 수가 300인 미만인 상장기업 30개 기업을 대상으로 하였다. 이들 기업의 안전성과자료는 정부에서 공인된 자료이므로 이를 안전성과지표로 활용하였다[9, 10, 11].

2. 관계모형의 개발 및 실증분석

2.1 관계모형의 개발

본 연구의 목표를 해결하기 위하여 다음의 <그림 1>과 같은 모형을 수립하였다. 여기서는 우선, 안전성과지표로서 재해자 수와 근로손실일 수를 측정지표로 설정하였다. 또한, 경영성과지표로서는 재무적 성과 가운데 1인당 매출액을 설정하였다[3, 5, 6].



<그림 1> 안전성과와 경영성과의 관계

이러한 연구모형에서 조절변수의 타당성을 검토하기 위한 가설은 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 타당성 검토를 위한 가설

가설	내용
1	사업장의 안전성과가 개선되면 기업의 경영성과가 개선된다.
2	안전성과와 경영성과간의 관계는 기업의 수출비중에 따라 달라진다.
3	안전성과와 경영성과간의 관계는 기업의 부채비율에 따라 달라진다.
4	안전성과와 경영성과간의 관계는 그 기업의 제조원가 중 경비의 비중에 따라 달라진다.
5	안전성과와 경영성과의 관계는 그 기업의 제조원가 중 노무비의 비중에 따라 달라진다.

본 연구에서는 회귀분석(regression analysis)을 이용하여 모형에 대한 실증 분석을 수행하였으며, 다음의 회귀식과 같이 특정변수의 조절역할을 살펴보기 위한 더미변수를 이용하여 독립변수(재해자 수, 근로손실일 수)와의 상호작용 여부를 통계적으로 검증할 수 있다[7].

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_1 D + \beta_4 X_2 D + \varepsilon$$

여기서, Y = 1인당 매출액, X_1 = 재해자 수, X_2 = 근로손실일 수
 D = 더미변수, β_0 = 상수항계수,
 $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = 각 독립변수의 계수

2.2 실증분석

위에서 제시한 회귀모형에 의하여 수행한 실증분석결과 재해자수와 근로손실일수 모두가 경영성과에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 특히 재해자수 보다는 근로손실일수가 경영성과의 유의성이 더 높은 안전성과지표로 나타났다.

근로손실일수에 대한 분석결과를 보면 근로자수가 300인 이상인 기업에서는 수출 비중과 노무비가 조절역할을 한 경우의 교호작용(Interaction) 효과를 제외하고는 모든 경우에서 통계적으로 5%이내의 유의확률을 나타내고 있으며, 근로자수가 300인 미만인 기업에서는 조절변수를 제외한 경우와 모든 조절변수를 감안한 경우의 주효과에서는 5%에서 유의수준을 나타냈으며 경비비중과 노무비 비중의 조절 역할을 감안한 경우의 교호작용효과에서는 10%에서 유의수준을 나타냈다. 이 분석 결과를 볼 때 근로손실일수가 안전성과지표로서 역할을 하는 것은 기업의 제품생산과정에 막대한 영향을 미치기 때문이다. 또한 직접적인 근로손실일 이외에 이에 따른 정신적인 영향으로 인해 피해 당사자 뿐만 아니라 제2, 3자 까지 많은 작업시간을 허비하게 되기 때문에 생산부족 및 품질문제 등으로 매출에 많은 영향을 미친다고 할 수 있다.

재해자수에 대한 분석결과는 근로자수가 300인 이상인 기업인 경우에 대해서는 조절변수를 제외한 경우와 부채비율과 경비비중의 조절상황을 감안한 경우의 주효과에서만 10%에서 유의수준을 나타냈다. 또한 근로자수가 300인 미만인 기업의 경우에는 부채 비율을 감안한 경우의 교호작용 효과에서만 5%의 유의수준을 나타내었다.

조절변수의 역할에 대한 분석결과를 보면, 근로자수가 300인 이상인 기업에서는 근로손실일수의 경우에 부채비율과 경비비중이 경영성과와의 관계에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 즉, 타인자본에 대한 의존도가 높은 기업과 제조경비, 판매비, 일반관리비 등의 경비비중이 높은 기업은 그만큼 산업재해 예방을 위한 투자가 부족할 수밖에 없으면 이로 인해 근로손실일수가 높기 때문에 경영성과를 나타내는 1인당 매출액에 상당한 영향을 미친다고 볼 수 있다. 다음의 <표 2>은 근로자수 300인 이상인 기업의 실증분석결과를 나타낸 것이다.

<표 2> 실증분석결과의 종합 (300인 이상 기업)

조절변수 요인	조절 변수	가설	독립 효과	주 효과	교호작 용효과	가설검 증결과	비 고
감안하지 않음	없음	안전성과가 경영성과에 미치는 영향(가설1)	X1	△		채택	10%에서 유의
			X2	○		채택	5%에서 유의
판매시장 특성요인	수출 비중	수출비중의 조절효과(가설2)	X1	×	×	채택 불가	조절역할을 하지 못함
			X2	○	×	부분 채택	주효과만 5%에서 유의
기업구조 특성요인	부채 비율	부채비율의 조절효과(가설3)	X1	△	×	부분 채택	주효과만 10%에서 유의
			X2	○	○	채택	주·교호작용효과 모두 5%에서 유의
	경비 비중	경비비중의 조절효과(가설4)	X1	△	×	부분 채택	주효과만 10%에서 유의
			X2	○	○	채택	주·교호작용효과 모두 5%에서 유의
	노무비 비중	노무비비중의 조절효과(가설5)	X1	×	×	채택 불가	조절역할을 하지 못함
			X2	○	×	부분 채택	주효과만 5%에서 유의

주) ○ : 유의수준 5%에서 유의함
 △ : 유의수준 10%에서 유의함
 × : 유의수준 10%에서 유의하지 않음

다음의 <표 3>은 근로자수가 300인 미만인 기업의 실증분석결과를 요약한 것이다.

<표 3> 실증분석결과의 종합 (300인미만 기업)

조절변수 요인	조절변 수	가설	독 립 효 과	주 효 과	교호작 용효과	가설검 증결과	비 교
감안하지 않음	없음	안전성과가 경영성과에 미치는 영향(가설1)	X1	×		채택 불가	유의수준 10%를 벗어남
			X2	○		채택	5%에서 유의
판매시장 특성요인	수출 비중	수출비중의 조절효과(가설2)	X1	×	×	채택 불가	조절역할을 하지 못함
			X2	○	×	부분 채택	주효과만 5%에서 유의
기업구조 특성요인	부채 비율	부채비율의 조절효과(가설3)	X1	×	○	부분 채택	교호작용효과만 5%에서 유의
			X2	○	×	부분 채택	주효과만 5%에서 유의
	경비 비중	경비비중의 조절효과(가설4)	X1	×	×	채택 불가	조절역할을 하지 못함
			X2	○	△	채택	주효과는 5%, 교호작용효과는 10%에서 유의
	노무비 비중	노무비비중의 조절효과(가설5)	X1	×	×	채택 불가	조절역할을 하지 못함
			X2	○	△	채택	주효과는 5%, 교호작용효과는 10%에서 유의

주) ○ : 유의수준 5%에서 유의함
 △ : 유의수준 10%에서 유의함
 × : 유의수준 10%에서 유의하지 않음

근로자수가 300인 미만인 기업에서 조절변수들의 역할을 보면 수출비중의 조절역할은 상대적으로 약한 반면에 부채비율, 경비비중, 노무비 비중은 상당 부분 조절역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 이는 300인 미만의 중소기업의 경우에는 300인 이상 기업에서 조절역할을 하고 있는 부채비율과 경비비중에 추가해서 노무비까지 상당한 부담요인으로 작용하기 때문에 안전관리를 위한 후자에 상당한 영향을 미치는 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

3. 결 론

본 연구는 안전성파와 경영성파간의 관계를 보다 구조적으로 규명하기 위해 안전성파와 경영성파의 인과관계를 설명해 줄 수 있는 구조적 모델을 제시하고 이에 대해 국내의 기업들을 모집단으로 정하고 근로자수가 300인 이상인 상장기업 43개사와 근로자수가 300인 미만인 상장기업 300개사를 표본으로 선정하였으며 경영성파를 나타내는 변수로는 1인당 매출액을 선정하여 실증적 분석을 하는 데에 그 목적이 있다.

이를 위하여 본 연구에서는 안전성파와 경영성파간의 관계모형을 정의하고 이를 분석하기 위한 회귀모형을 제시하였다. 또한 본 연구의 모델에서 제시된 조절변수의 적합성을 테스트하기 위한 실증분석을 실시하였다.

본 연구의 이론적 연구와 실증적 연구에서 보여진 바와 같이 근로자수가 300인 이상인 기업과 300인 미만인 기업 모두에서 상당부분 재해자수와 근로손실일수가 경영성파에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 근로자수가 300인 이상인 기업은 수출비중과 노무비의 조절역할을 감안한 경우를 제외하고는 모든 상황에 대해서 안전성파가 경영성파에 영향을 미치고 있으며 이 영향관계에서 부채비율과 경비가 조절역할을 하고 있는 것으로 분석되었다. 또한 근로자수가 300인 미만인 기업에서는 대부분 조절변수들이 조절역할을 하고 있었으나 단지 재해자수가 경영성파에 미치는 영향에 대해서 수출비중과 경비비중, 노무비 비중은 조절역할을 하지 못한 것으로 분석되었다. 따라서 기업의 특성 요인들에 따라 안전성파가 경영성파에 미치는 영향이 다르다는 본 연구의 이론적 모형을 근로자수가 300인 이상인 기업과 300인 미만인 기업을 구분하여 분석한 결과를 볼 때 실질적인 타당성을 지닌다고 볼 수 있다. 하지만 안전성파와 경영성파의 관계 분석을 위해 어떤 변수를 선정하느냐에 따라 결과가 달라질 수 있을 것이다. 기업은 안전경영을 함에 있어서 이 두 요소간의 긍정적인 관계를 깊이 인식해야 한다. 특히 기업의 최고경영자들도 안전경영이 비용지출이라는 기존의 인식에서 벗어나 경쟁력 확보의 한 요소임을 깊이 인식해야 하며, 안전경영을 통한 혁신으로 경영성파와 연계시킬 수 있는 전략이 필요하다는 것을 인식해야 할 것이다.

4. 참 고 문 헌

- [1] 고재욱 외, “안전보건경영실무”, 대영사, 2000.
- [2] 권희봉, “기업의 안전성과 경영성과 관계에 대한 회귀분석 연구”, 인하대학교 박사학위 청구논문, 2002. 2.
- [3] 김병윤 외, “21세기 글로벌 경영학원론”, 명경사, 1999.
- [4] 김신범, “산업안전보건의 향상을 위한 정부의 역할: 캐나다 온타리오주의 사례”, 노동환경건강연구소, 2000.
- [5] 삼성경제연구소, 세계 경영과 윤리 경쟁력, 1999.
- [6] 송경근 외, “가치실현을 위한 통합경영지표 BSC”, 한언, 2000.
- [7] 유대근, 권영식, 통계분석을 위한 spsswin 8.0, 기한재, 1999.
- [8] 진용, “기업의 환경성과와 경영성과에 관한 연구”, 동국대학교, 2001.
- [9] 한국산업안전공단, “21세기 기업의 산업안전보건여건전망과 안전보건경영 시스템”, 2000.
- [10] 한국산업안전공단, “닷컴(.com)시대 산업안전보건경영의 방향과 선진기법들”, 2000.
- [11] 한국산업안전공단 안전기술지원국, “21세기를 대비한 산업안전보건정책방향 토론회”, 1999.
- [12] 한국신용정보(주), 매일경제(주), 상장기업 분석자료, 2001.
- [13] Daniel Patrick O'Brien, "Business Measurement for Safety Performance", Lewis Publishers, 2000.
- [14] Peggy Westfall-Lake, Glenn N. McBride, "Shiftwork Safety and Performance", Lewis Publishers, 1998.
- [15] Theodore S. Ingalls, "Using Scorecards to Measure Safety Performance", Professional Safety, 1999.

저 자 소 개

권희봉 : 원광대학교 공과대학 토목공학과 졸업. 명지대학교 석사.
인하대학교 산업공학과 박사. 현 대한산업안전협회 재직중.
주요 관심분야 건설안전, 인간공학 등.

정재수 : 한양대학교 산업공학과 석사, 인하대학교 산업공학과 박사과정
수료. 현 인천기능대학 컴퓨터응용금형과 교수로 재직중.
주요 관심분야 안전보건 경영, 품질경영 및 계측장비관리 등.

이창호 : 인하대학교 산업공학과 졸업, KAIST산업공학 공학사.
KAIST 경영과학과 공학박사. 현 인하대학교 산업공학과 교수.
주요 관심분야 물류, 전자상거래 등.